

222

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1893

THÈSE N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 25 Mai 1893, à 1 heure

PAR ALBERT LEROY,

Traitement Chirurgical

DE

L'OTITE MOYENNE SÈCHE

Président : M. MATHIAS DUVAL, Professeur.

Juges : MM. } DEBOVE, Professeur.
 } BRUN et ROGER, Agrégés.

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

HENRI JOUVE

15 - Rue Racine - 15

1893

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1893

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 25 Mai 1893, à 1 heure

PAR ALBERT LEROY,

Traitement Chirurgical

DE

L'OTITE MOYENNE SÈCHE

Président : M. MATHIAS DUVAL, Professeur.

*Juges : MM. } DEBOVE, Professeur.
 } BRUN et ROGER, Agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

HENRI JOUVE

15 — Rue Racine — 15

1893

22

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Doyen	M.	BROUARDEL.
Professeurs		MM.
Anatomie.....		FARABEUF.
Physiologie.....		CH. RICHET.
Physique médicale.....		GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.....		A. GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.....		BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales.....		BOUCHARD.
Pathologie médicale.....	}	DIEULAFOY.
Pathologie chirurgicale.....		DEBOVE.
Anatomie pathologique.....		LANNELONGUE.
Histologie.....		CORNIL.
Opérations et appareils.....		MATHIAS DUVAL.
Pharmacologie.....		N.
Thérapeutique et matière médicale.....		REGNAULD.
Hygiène.....		HAYEM.
Médecine légale.....		PROUST.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....		BROUARDEL.
Pathologie comparée et expérimentale.....		LABOULBENE.
		STRAUS.
		G. SEE.
Clinique médicale.....	}	POTAIN.
		JACCOUD.
		PETER.
Clinique des maladies des enfants.....		GRANCHER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....		BALL.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....		FOURNIER.
Clinique des maladies du système nerveux.....		CHARCOT.
		TILLAUX.
Clinique chirurgicale.....	}	LE FORT.
		DUPLAY.
		LE DENTU.
Clinique des maladies des voies urinaires.....		GUYON.
Clinique ophthalmologique.....		PANAS.
Cliniques d'accouchements.....		TARNIER.
		PINARD.

Professeurs honoraires

MM. SAPPEY, HARDY, PAJOT, REGNAULD et VERNEUIL.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
ALBARAN.	DELBET.	MARIE.	ROGER.
ANDRÉ.	FAUCONNIER.	MAYGRIER.	SCHWARTZ.
BALLET.	GAUCHER.	MENÉTRIÉR.	SEBILLEAU.
BAR.	GILBERT.	NÉLATON.	TUFFIER.
BRISAUD.	GLEY.	NETTER.	VARNIER.
BRUN.	HEIM.	POIRIER, chef des	VILLEJEAN.
CHANTEMESSE.	JALAGUIER.	travaux anatomiques.	WEISS.
CHARRIN.	LEJARS.	QUENU.	
CHAUFFARD.	LETULLE.	REITTERER.	
DEJÉRINE.	MARFAN.	RICARD.	

Secrétaire de la Faculté : CH. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MERE

A MES GRANDS PARENTS

A MON PÈRE

A MA SŒUR

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MONSIEUR LE DOCTEUR BARATOUX

Professeur libre d'Otologie, Rhécologie et Laryngologie

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MATHIAS DUVAL

Membre de l'Académie de Médecine

INTRODUCTION

Depuis quelques années, grâce aux études des otologistes, le traitement des maladies de l'oreille moyenne a fait d'immenses progrès. L'antisepsie, qui a révolutionné toutes les autres branches de la chirurgie, a permis aussi dans cette partie des tentatives plus hardies. Aussi voyons-nous apparaître dans le traitement des suppurations de l'oreille une opération préconisée par Stracke, et par laquelle on peut voir à l'œil nu la cavité de la caisse du tympan.

Mais ces diverses opérations, si autorisées lorsqu'il s'agit de suppurations de l'oreille moyenne, le sont-elles lorsque l'on veut guérir une maladie si rebelle : *l'otite scléreuse* ?

De tout temps, on s'est occupé du traitement chirurgical de cette maladie, de là les diverses opérations qui, tour à tour, ont été mises en honneur. Nous aurons à les décrire et à les discuter, surtout à étudier leurs indications.

Mais il est nécessaire, pour bien comprendre notre sujet, que nous entrons dans quelques détails sur l'anatomie de l'oreille moyenne, que nous fassions une courte étude de la maladie qui nous occupe, en insistant cependant quelque peu sur nos moyens de diagnostic de l'ankylose de l'étrier. Nous diviserons donc notre travail en cinq chapitres :

Chapitre premier. — Anatomie.

Chapitre II. — Otite moyenne sèche. Symptômes. Moyens de diagnostic.

Chapitre III. — Opérations chirurgicales. § 1, leur description; § 2, critique.

Chapitre IV. — Observations.

Chapitre V. — Conclusions.

L'idée première de ce travail appartient à M. le docteur Baratoux. Aussi tenons-nous à inscrire son nom au début de notre thèse. C'est en s'appuyant sur ses conseils que nous espérons avoir mené à bien ce travail. Notre tâche nous a été facilitée par la bienveillance avec laquelle il a mis à notre disposition les observations que nous avons pu prendre à sa clinique. Nous lui adressons ici tous nos remerciements pour l'obligeance dont il nous a toujours fait preuve.

L'heureuse coutume de remercier publiquement ceux qui nous ont guidé, nous permet de témoigner notre gratitude à tous nos maîtres.

La bienveillance de M. le professeur agrégé Hanot, de M. le docteur Moizard, qui nous ont initié aux diffi-

cultés de la clinique médicale et de l'auscultation, nous fait un devoir bien doux de leur adresser particulièrement un sincère témoignage de notre reconnaissance.

Nous devons aussi une mention particulière de gratitude à M. Gourand, à MM. les docteurs Gougenheim et Lermoyez, dans le service desquels nous avons pu, en qualité d'externe, étudier spécialement les oreilles.

Nous ne pouvons oublier nos maîtres en chirurgie, MM. Périer, Picqué, Marchand, pour les conseils si pratiques qu'ils nous ont donnés, et M. le docteur Malécot, à qui nous devons nos connaissances en pathologie urinaire.

M. le docteur Galezowski a toujours été pour nous d'une bienveillance extrême, et nous nous souviendrons toujours avec plaisir des heures que nous avons passées à sa clinique ophtalmologique.

Nous ne pouvons passer sous silence M. le professeur Lannelongue, dont nous avons pu apprécier les fortes leçons et dont nous nous honorons d'avoir été l'élève.

Nous sommes restés assez longtemps, dans le service de M. Porack, à la Maternité de l'hôpital Lariboisière, en qualité d'externe, pour y puiser de bonnes et saines leçons d'obstétrique. M. le professeur Tarnier a complété notre enseignement dans ce sens ; nous l'en remercions bien sincèrement.

A la Faculté, nous avons toujours trouvé auprès de M. le professeur agrégé Retterer, un accueil des plus sympathiques. Nous ne saurions oublier les conseils qu'il nous a donnés pour l'étude de l'histologie.

Enfin, M. le professeur Mathias Duval a bien voulu nous accepter dans son laboratoire. Sa bienveillance pour nous a encore été plus grande, il a accepté la présidence de notre thèse. Nous sommes heureux de lui renouveler ici l'hommage de notre respect et l'assurance de notre profonde reconnaissance.

CHAPITRE PREMIER

Quelques considérations anatomiques sur la caisse du tympan.

La caisse du tympan est une cavité intermédiaire au conduit auditif externe et à la trompe d'Eustache, dont la forme, très irrégulière, est ordinairement comparée à celle d'un tambour à bases légèrement convexes vers le centre de la cavité, et dont la direction oblique est donnée par la direction même de la membrane tympanique.

La caisse du tympan étant aplatie en quatre points, nous pouvons distinguer dans son étude six parois : une externe, une interne, une supérieure, une inférieure, une postérieure et une antérieure.

La paroi externe est pour nous une des plus importantes ; c'est elle que nous voyons avec un bon éclairage après avoir placé le spéculum. Elle est formée par la membrane du tympan d'une part et par une partie de l'os temporal.

La membrane du tympan présente deux parties bien distinctes : une inférieure, de beaucoup la plus considérable, c'est la membrana tensa ; une supérieure, répondant au 1/8^e supérieur de la membrane, c'est la membrane placide, ou membrane de Shrapnell.

Cette membrane de Shrapnell répond à la portion de la membrane tympanique comprise dans le segment de Rivinus. Elle a la forme d'un triangle à base supérieure et antérieure, à sommet inférieur correspondant à la courte apophyse du marteau. Par sa face interne, la membrane de Shrapnell est en rapport avec le col du marteau et la corde du tympan.

La membrane de Shrapnell et la portion inférieure de la membrane tympanique constituent un ensemble ovalaire dont le grand diamètre est en général de 10 millimètres et le petit de 8 millimètres.

L'aspect de la membrane varie suivant la position du sujet. Si le malade est debout ou assis, la tête droite, la membrane paraît un peu déprimée au centre. Une ligne d'aspect variable, formée par le manche du marteau, le traverse obliquement de haut en bas et d'avant en arrière ; elle se termine par une extrémité ordinairement aplatie au centre de la dépression ; ce point se nomme l'ombilic. Il ne répond pas au centre géométrique de la membrane, il est situé un peu au-dessous et en arrière de celui-ci, cependant on peut le considérer comme le centre chirurgical de la membrane.

De l'ombilic, et se portant en bas et en avant, on voit le triangle lumineux.

A l'extrémité supérieure du manche du marteau, on

voit la saillie de la courte apophyse de cet os. C'est pour l'examen un second point de repère. De ce point rayonnent deux replis, l'un antérieur plus court, l'autre postérieur, qui limitent en haut la portion inférieure du tympan.

Au point de vue chirurgical, Hamon de Fougeray propose une division que nous admettons avec lui. Menant par l'ombilic une ligne horizontale, nous aurons divisé la membrane du tympan en deux zones bien distinctes au point de vue anatomique et chirurgical : une inférieure qui correspond à la fenêtre ronde, une supérieure bien plus importante à connaître, c'est la région où le médecin est appelé à manœuvrer. Elle se subdivise elle-même en trois sous-régions, deux inférieures séparées par le manche du marteau ; la troisième, supérieure, formée par la membrane de Shrapnell.

Dans le décubitus dorsal, la position de la tête peut varier dans un espace de 90°. La membrane du tympan subit des modifications d'aspect, suivant que l'inclinaison de la tête est plus ou moins grande. Dans ces mouvements on peut, avec Hamon de Fougeray, supposer que la membrane tourne autour de l'ombilic comme centre, et nous ne pouvons que renvoyer aux figures de la membrane représentées dans son mémoire.

Autour de la membrane du tympan on voit l'anneau tympanal, dans lequel elle est enchâssée. Cet anneau formé avec la paroi inférieure de la caisse une gouttière de profondeur variable de 3 à 5 millimètres (Huguier), dans laquelle des corps étrangers, du pus peuvent s'accumuler.

La paroi externe de la caisse est, de plus, constituée par l'os temporal présentant une excavation pour recevoir la tête du marteau et celle de l'enclume. C'est cette excavation, située au-dessus de la margelle osseuse de l'anneau tympanal qui, se dirigeant en dehors, surplombe l'orifice interne du conduit auditif externe, à laquelle on a successivement donné le nom de *recessus épitympanicus*, de *coupole* (Hartmann), d'*attique* (Sexton), d'*aditus ad antrum*, de *sus-cavité*. Nous lui donnerons ici, avec Sexton, le nom d'*attique*, et on peut avec lui considérer les limites suivantes : En bas, elle répond au sommet de la courte apophyse. En dehors à la membrane flaccide et aux cellules aériennes du temporal, ce qui explique l'ouverture d'un abcès de la caisse sur la paroi supérieure du conduit auditif externe, sans perforation de la membrane tympanique; en dedans elle est limitée par la paroi interne de la caisse, en haut par le segment de la cavité du tympan.

La hauteur de l'*attique* est de 4 millimètres. Cette hauteur augmente d'avant en arrière, d'où ce principe de toujours porter en arrière, où l'on a plus de place, les instruments, pour éviter de perforer le toit de la caisse, de léser la dure-mère et le cerveau.

Paroi interne.— Elle répond au labyrinthe. A son centre on voit le promontoire; au-dessus et un peu en avant la fenêtre ovale, qui reçoit la base de l'étrier adhérente à la membrane de cette fenêtre. Au-dessous de la fenêtre ovale se voit, au fond d'une fossette, la fenêtre ronde. Il faudra aller la chercher à 3 millimé-

tres, directement au-dessous de la fenêtre ovale. L'instrument devra être poussé de dehors en dedans et légèrement oblique en avant.

La fenêtre ronde est fermée par une membrane, le tympan secondaire qui, à la suite d'inflammations chroniques, s'épaissit et peut même devenir crétaée.

Entre la fenêtre ronde et ovale, signalons une nouvelle fossette très profonde, le sinus tympanicus, où se réfugient parfois les processus inflammatoires.

Immédiatement au-dessus et en arrière de la fenêtre ovale, on voit le relief osseux de l'aqueduc de Fallope ; au-dessus et en arrière de ce dernier, une éminence répondant au canal demi-circulaire antérieur.

Un point plus important pour nous, c'est celui qui forme une saillie tubulée et perforée à son sommet, c'est la pyramide. Le muscle de l'étrier, dont le tendon est seul visible et libre dans la caisse, y est logé.

Au-dessus et en avant du promontoire, signalons la gouttière ou le canal osseux, qui reçoit le muscle interne du marteau ou muscle tenseur du tympan, et dont l'extrémité se recourbe pour faire, dans la cavité de la caisse, une saillie conique qui a reçu le nom de bec de cuiller.

Paroi supérieure. — La paroi supérieure est inégale ; elle donne insertion aux ligaments qui suspendent le marteau et l'enclume. Elle est formée par une lamelle osseuse dépendant du rocher, présentant normalement

des orifices qui laissent passer de nombreux vaisseaux et parfois manque en certains points ; la paroi supérieure est alors, à ce niveau, formée par les méninges.

La paroi inférieure est formée par la face inférieure du rocher. Elle répond au golfe de la jugulaire, d'où le nom de facies jugulaire que lui donnent certains anatomistes. La paroi peut même manquer par places, de même que nous venons de le voir pour la paroi supérieure.

Paroi antérieure. — Elle répond en bas à la partie verticale du canal carotidien ; en haut à l'embouchure de la trompe d'Eustache, au-dessus de laquelle est placé le canal osseux, qui contient le muscle interne du marteau.

Paroi postérieure. — A sa partie supérieure, et sur le prolongement de la trompe d'Eustache, signalons l'orifice, qui fait communiquer la caisse et les cellules mastoïdiennes.

Au-dessous de lui, on voit plusieurs petits orifices analogues.

Parmi les orifices de cette paroi postérieure, insistons sur celui par lequel la corde du tympan pénètre dans la caisse. Il est situé en dehors de la pyramide, sur le bord du cercle tympanal. Le trajet de la corde du tympan à travers la caisse et ses rapports avec les organes qui la soutiennent et la protègent sont importants à connaître.

L'orifice d'entrée de la corde, taillé en biseau, cor-

« répond ordinairement à une ligne horizontale pas-
« sant à un millimètre au-dessus de l'ombilic. De là
« elle s'élève obliquement et, arrivée à une distance de
« un à deux millimètres du manche du marteau, elle
« s'élève en croisant le feuillet interne de la poche pos-
« térieure qu'elle côtoyait jusqu'alors. Elle se place
« ensuite contre le col du marteau; elle est alors située
« immédiatement au-dessus de l'apophyse externe et
« est séparée de la membrane du tympan par l'épais-
« seur même du col du marteau. Elle est alors au-
« dessus de l'insertion du tendon du muscle tenseur du
« tympan, dont elle n'est séparée que par une distance
« d'un millimètre. De ce point elle continue son trajet
« oblique et ascensionnel, en croisant le feuillet interne
« du pli antérieur pour aller sortir de la caisse, non
« pas par la scissure de Glaser, mais par un orifice
« distinct percé entre la scissure et la trompe d'Eus-
« tache.

« Il en résulte que normalement elle n'est point en
« connexion directe avec la membrane du tympan,
« aussi celle-ci peut-elle être enlevée sans difficultés.
« D'après ce qui précède, dans l'ablation des osselets,
« il faut commencer par enlever l'enclume avant le
« marteau. » (Hamon du Fougeray.)

Maintenant que nous connaissons les parois de la
caisse du tympan, étudions-en le contenu, et d'abord
la chaîne des osselets. Elle est formée par quatre pièces
formant par leur juxtaposition une chaîne coudée éten-
due de la membrane du tympan dans l'épaisseur de
laquelle est contenu le manche du marteau à la fenêtre

ovale dans laquelle l'étrier est enchâssé. Nous étudierons d'abord les osselets, les ligaments qui les unissent et les fixent aux parois de la caisse, enfin les muscles qui les meuvent.

Le marteau offre une tête grosse ovalaire dont la partie postérieure présente une surface articulaire divisée en deux plans inclinés et limitée par un bourrelet osseux qui servira de dent d'arrêt ; un col aplati ; un manche élargi en spatule à son extrémité inférieure. Entre le col et le manche se détachent deux apophyses, l'une courte apophyse se dirige en dehors vers la membrane du tympan à laquelle elle se fixe, l'autre longue chez l'enfant se réduit chez l'adulte et est continuée par un ligament qui va s'engager dans la scissure.

La longueur du marteau est de 9 millimètres. La longueur totale est moins importante à connaître pour nous que la distance qui sépare le sommet de l'apophyse externe de la partie la plus élevée de la tête. Elle est de 4 millimètres. D'où cette déduction : lorsque l'on veut ouvrir l'articulation du marteau et de l'enclume ou aller sectionner le ligament qui relie la tête du marteau à la voûte du tympan, ne portez pas votre instrument à plus de 4 millimètres au-dessus de l'apophyse externe du marteau, car vous pouvez blesser le toit de la caisse et l'encéphale.

L'enclume, c'est, dit Meckel, une molaire à deux racines ; la couronne s'articule avec le marteau ; les deux racines ou apophyses, l'une, courte, se dirige en arrière vers l'orifice mastoïdien où elle est en contact avec la paroi postérieure ; cette sorte d'articulation peut être

frappée d'ankylose ; l'autre, longue, descend dans la caisse parallèlement au manche du marteau et s'articule avec l'étrier par l'intermédiaire de l'os lenticulaire.

L'étrier est l'os sur lequel le médecin est le plus appelé à opérer. On en fait, en effet, la mobilisation, la disconnexion, le désenclavement, l'ablation.

Il présente une tête qui s'articule avec la longue apophyse de l'enclume ; deux branches inégales et une base (platine), dont le contour se moule sur la fenêtre ovale.

La hauteur de l'étrier est de 3 millimètres environ ; l'espace libre compris entre les deux branches n'est que de 1 millimètre $1/2$ à 2 millimètres. Enfin, l'espace qui sépare les branches de l'étrier des parois de la fenêtre ovale n'est que de $1/4$ à $1/8$ de millimètre (Politzer). Il s'articule par sa tête avec la longue apophyse de l'enclume ; il en résulte que lorsqu'on voudra atteindre l'étrier avec un instrument quelconque, il sera nécessaire de reconnaître d'abord cette longue apophyse. Or, comme l'espace qui sépare le manche du marteau de la longue apophyse de l'enclume est de 2 à 3 millimètres, c'est à 2 millimètres du manche, en arrière et verticalement qu'il faudra inciser la membrane afin de faire passer l'instrument entre les deux osselets.

Pour trouver l'articulation de l'étrier avec l'enclume, il faut, à cause des variétés individuelles, tâtonner un peu et promener l'instrument de haut en bas jusqu'à ce qu'on soit arrêté par l'articulation.

Articulations. — Les surfaces articulaires du marteau et de l'enclume sont recouvertes d'une couche mince de cartilage et réunies par un ligament capsulaire. Un ménisque divise la cavité en deux chambres.

La longue apophyse de l'enclume, soudée le plus souvent à l'os lenticulaire, oppose la face sphérique convexe de celui-ci, à une surface articulaire concave de l'étrier ; un ligament capsulaire réunit les deux surfaces articulaires.

L'articulation de l'étrier avec le pourtour de la fenêtre ovale, se fait par des surfaces cartilagineuses que réunit un ligament élastique dont les fibres rayonnent de la base de l'étrier sur le pourtour de la fenêtre ovale. « L'étrier se meut dans la fenêtre ovale comme un piston dans son cylindre. » (Poirier.)

Enfin, signalons un ensemble de ligaments qui va du marteau aux parois de la caisse : un supérieur que nous connaissons déjà, qui va de la tête du marteau au toit de la caisse et se tend lorsque le manche du marteau est porté en dehors ; un antérieur qui va du col du marteau à l'épine du sphénoïde ; un externe qui va de la tête du marteau à la paroi externe de la caisse, près de la marge du tympan, il limite la rotation en dehors du manche du marteau.

Ces ligaments appartiennent presque exclusivement au marteau ; l'enclume, solidement articulée avec le marteau, se meut avec lui.

Muscles moteurs des osselets. — Ils sont au nombre de deux, le muscle du marteau et celui de l'étrier, con-

tenus tous les deux dans un canal osseux dont le sommet saillant dans la caisse est perforé d'un orifice pour le passage du tendon du muscle inclus.

Le muscle du marteau occupe le canal osseux qui surmonte la trompe d'Eustache ; son tendon se dégage par l'orifice du bec de cuiller et va s'insérer à la partie supérieure et interne du manche du marteau. Il attire le marteau et la membrane du tympan en dedans. Un ténotome introduit à 1 ou 2 millimètres en avant de l'apophyse externe, arrive facilement à reconnaître et à accrocher le tendon, tantôt cylindrique, tantôt rubané, assez épais et résistant. Le muscle de l'étrier finit à la pyramide ; son tendon, très grêle, sort par un petit orifice situé au sommet de celle-ci et se réfléchissant à angle obtus, va s'insérer à la tête de l'étrier, près de sa branche postérieure. C'est donc en arrière de l'étrier qu'il faudra aller le couper. Cette section devra être faite de haut en bas, en ayant soin de ne pas léser la corde du tympan ni la muqueuse de la caisse. Un mot de la muqueuse de la caisse du tympan. C'est chez l'adulte une membrane mince, unie au périoste et cependant assez facile à détacher de la paroi osseuse. L'épithélium est plat dans la plus grande étendue, il devient cylindrique à cils vibratiles aux environs de l'embouchure de la trompe d'Eustache. C'est là qu'on rencontre les seules glandules de la muqueuse.

La muqueuse revêt toutes les parois de la caisse et toutes les parties qui y sont contenues, en formant ainsi un certain nombre de replis.

Chez le nouveau-né, la muqueuse est très épaisse, la

cavité de la caisse est pour ainsi dire virtuelle et le tissu muqueux, dont quelques auteurs voudraient que la caisse soit remplie, n'est autre chose que le tissu même de la membrane, comme l'a montré M. le Professeur Duval.

Maintenant que nous connaissons la caisse du tympan, nous pouvons décrire avec plus de fruit un certain nombre de poches, de compartiments que déterminent les portions de la muqueuse, recouvrant les parties saillantes contenues dans la caisse. Ces poches, bien étudiées par Trolsch et Prussak, se trouvent dans la partie supérieure de la caisse, autour des osselets et de leurs ligaments et sont étagées de haut en bas.

L'attique nous est déjà connue. Il nous paraît inutile de la décrire à nouveau.

Les poches décrites par Trolsch sont au nombre de deux, elles sont situées à la partie la plus élevée de la surface interne de la membrane du tympan, limitées par deux replis, l'un antérieur, l'autre postérieur. Le repli antérieur naît de la marge tympanique, au niveau de l'insertion de la membrane et descend en dedans vers la cavité tympanique en formant un repli de la muqueuse. Le repli est dû au soulèvement de la muqueuse par la saillie du col du marteau. Dans son épaisseur sont le ligament antérieur du marteau, l'artère tympanique, la corde du tympan.

Le repli postérieur part en haut de la marge tympanique : c'est un dédoublement de la membrane du tympan ; il descend en dehors de la longue apophyse de l'enclume, et va s'insérer en avant, au bord antérieur

de la marge du tympan. Le repli forme la limite externe de la poche postérieure de Trolsch. Cette poche est plus profonde que l'antérieure ; elle communique avec une autre poche, la poche de Prussak, que nous allons décrire maintenant. C'est une cavité située entre la partie supérieure du repli contenant la corde, et la surface inférieure du repli supérieur, s'étendant de la membrane de Shrapnell à l'enclume et au marteau. Cette poche est en général indivise, elle est piriforme et se termine en avant en cul-de-sac près de la courte apophyse.

Enfin, on désigne sous le nom de cavité de Kretschmann, un espace situé au-dessus d'un septum allant de la paroi externe de l'enclume à la crête du marteau et limitée en dehors par la marge du tympan, en haut par le ligament de l'enclume.

CHAPITRE II

De l'Otite moyenne sèche. Ses formes. Processus adhésifs. Principaux moyens de diagnostic.

Pour faire l'étude clinique de cette maladie, nous ne pouvons mieux faire que de nous reporter aux types si bien décrits dans la chirurgie clinique du professeur Tillaux.

M. Tillaux décrit à part le catarrhe sec de la caisse, que nous appelons plus volontiers « inflammation chronique des trompes et des caisses, et la sclérose proprement dite : le catarrhe sec pouvant être amendé par le traitement, celui-ci ayant une action bien problématique sur cette dernière maladie. Nous sommes absolument de cet avis ; toutefois, nous devons faire remarquer que le catarrhe sec aboutit aux processus adhésifs, à l'ankylose des osselets de l'étrier en particulier, et même à la participation du labyrinthe, tout comme la sclérose. Nous insistons sur cette dernière

complication : les affections simultanées du labyrinthe ne se montrent souvent qu'après des lésions de longue date ; mais souvent aussi après une courte durée de la maladie, quelquefois même dès le début. De sorte que catarrhe sec, sclérose, ankylose des osselets, affections du labyrinthe doivent être étudiés ensemble, et c'est à démêler ce qui appartient à l'une ou l'autre de ces affections que nous devons chercher à arriver pour baser notre pronostic et notre traitement. Nous ne pouvons aussi passer sous le silence une forme de sclérose décrite par Cholewa, et étudiée par lui à la Clinique d'Hartmann, de Berlin. A côté de la sclérose, qui a pour point de départ une hyperémie de la caisse, il y a une sclérose sans hyperémie, avec des troubles labyrinthiques si précoces qu'on ne peut s'empêcher de songer à une altération trophique simultanée de l'oreille moyenne et du labyrinthe ; c'est la sclérose névropathique. Cholewa insiste sur ce que, dans la sclérose névropathique, il y a toujours anesthésie prononcée du tympan, et l'oreille la plus malade est la plus anesthésiée. Nous y reviendrons à propos du traitement qu'il préconise. Nous voyons donc que la question est fort complexe. Aussi, nous insisterons un peu sur les symptômes et les moyens de diagnostic que nous avons pour la démêler.

Après ce que nous venons de dire, nous avons peu à insister sur le début de cette maladie ; elle peut être consécutive à une inflammation rhino-pharyngée, c'est le catarrhe sec, ou elle est héréditaire, débutant dans la première jeunesse, et ayant une marche excessive-

ment lente. Quoi qu'il en soit, bientôt apparaitront des bourdonnements.

a: Bourdonnements. — Si l'on questionne un grand nombre de malades sur la nature des bruits qu'ils perçoivent, on obtient des indications très diverses. En général, ce sont des [bouillonnements d'intensité différente, fréquemment un bruit semblable à celui de l'eau bouillante, à celui des coquillages, aux bourdonnements des abeilles, etc., etc. On a cité des bruits subjectifs extraordinaires, aboiements de chien, voix humaine, etc. Ce sont des exceptions, et, pour notre compte, nous n'en avons jamais trouvé sur des milliers de scléroses que nous avons examinées.

Ces bruits subjectifs sont dûs quelquefois à des modifications pathologiques simultanées du labyrinthe et de l'oreille moyenne ; mais en général, elles résultent d'un accroissement anormal de la pression labyrinthique occasionnée par le tympan et la chaîne des osselets trop rétractés en dedans. Nous ne pouvons donc tirer aucune conclusion par la nature de ces bruits.

Ils sont continus ou intermittents, mais s'ils sont continus, leur intensité est rarement uniforme. Elle est soumise, le plus souvent, à des oscillations produites par le processus pathologique lui-même, ou plus fréquemment par l'action des influences extérieures (les variations de temps et la température), ou bien encore par l'état général du malade. Evidemment, le pronostic sera plus favorable quand ces bruits sont intermittents.

Nous n'insisterons pas sur quelques phénomènes

assez rares : l'Hyeresthésie Acoustique, la Paracousie du lieu ; nous passerons immédiatement à un phénomène assez constant dans la sclérose, la paracousie de Willis. M. Tillaux en fait même le signe pathognomonique de la maladie.

b. Paracousie de Willis. — On appelle ainsi une amélioration notable de l'audition chez des personnes très dures d'oreille, par l'action de grands bruits. Cette amélioration au milieu du bruit, s'observe surtout dans les voitures au roulement lourd ou dans les trains de chemins de fer. On en a donné différentes explications : pour Le Roux, il s'agirait d'un phénomène de consonnance ; pour Politzer, il y aurait amélioration des conditions vibratoires de l'appareil de transmission ; pour Urbanstschitsch, la sensibilité de l'appareil percepteur serait accrue. Ce dernier auteur, dans les *Archives für Ohrenleick*, a particulièrement étudié ce sujet. Dans ses expériences, il s'est servi comme source de bruit, d'un appareil d'induction dont il tourne la vis du marteau de Neel pour renforcer ou affaiblir le son. Comme moyen d'épreuve de l'ouïe, il a employé le langage, la montre, le diapason et un acoumètre électrique. Un son donné, d'après Urbanstschitsch, n'est parfois perçu que s'il est accompagné d'un bruit et, chose curieuse, le bruit améliorant l'ouïe, peut n'être pas perçu lui-même. L'auteur a vu l'amélioration de l'ouïe persister très longtemps dans quelques cas de catarrhes chroniques. Un médecin très sourd était amélioré pendant 24 heures, par un long voyage en chemin de fer. Dans les cas d'affections

du nerf acoustique, on admet généralement qu'il n'y a pas amélioration de l'audition au milieu du bruit. Urbantschistch a observé le contraire en certains cas, mais ce n'est pas la règle. Nous pouvons donc dire avec M. le professeur Tillaux, que la paracousie de Willis est d'un pronostic fâcheux, puisque c'est un signe à peu près pathognomonique de la sclérose, mais nous devons ajouter aussi qu'elle est d'un pronostic relativement favorable, puisqu'elle est rare dans les maladies du labyrinthe.

Très souvent aussi, le malade accuse des sensations de plénitude, de pression, de craquements dans l'oreille, quelquefois même du vertige. D'après Schwartze, ce dernier symptôme accompagnerait le plus souvent l'ankylose de l'étrier.

Tels sont les symptômes à peu près constants que présentera le malade lorsqu'il se soumettra à notre examen.

2° *Examen objectif.* — Le conduit auditif, comme le fait remarquer le professeur Tillaux, est tout à fait rectiligne, et ordinairement très large, de sorte qu'on aperçoit directement le tympan. Ces malades sont les sujets de choix à donner aux débutants. La sécrétion érythémateuse est modifiée. Le produit de sécrétion est souvent brun sombre, friable et sec. On observe rarement une hypersécrétion des glandes sébacées de l'oreille; mais on trouve fréquemment, surtout dans les formes invétérées, le conduit auditif sec, sans aucune trace de sécrétion cérumineuse. L'arrêt de la

sécrétion est dû probablement à des troubles trophiques simultanés des nerfs sympathiques de l'oreille moyenne et de l'oreille externe. De même, la rougeur circonscrite de la peau dans le voisinage de l'oreille, observée dans plusieurs cas par Burnett, est due à des troubles dans le domaine du grand sympathique.

Les modifications de la membrane du tympan ne diffèrent guère dans l'otite moyenne sèche, de celles du catarrhe sec. D'ailleurs, nous savons que les deux aboutissent aux processus adhésifs. Le plus souvent, la couleur et la transparence de la membrane sont altérées. Par suite de l'épaississement de la muqueuse, et du dépôt de masses calcaires, quelquefois par suite d'épaississements partiels de la couche cutanée, la membrane est trouble et opaque, partiellement ou dans toute son étendue. La tache lumineuse n'a rien de particulier; quelquefois elle manque. Un reflet lumineux (V. Troltsch) à bords effacés derrière et au dessus de la courte apophyse est le signe d'une forte proéminence du quadrant postéro-inférieur.

La courbure de la membrane du tympan a subi des modifications considérables qui ont de l'importance pour le diagnostic. Ces anomalies de courbure sont dues aux nombreux cordons et ligaments qui constituent des liaisons anormales de la membrane tympanique, des osselets et du tendon du tenseur entre eux, et les parois de la caisse. Quelquefois, la membrane du tympan est accolée à la caisse. Toutes ces modifications se voient avec un bon éclairage : le manche du marteau est raccourci en perspective,

poussé vers l'intérieur, en arrière et en haut, la courte apophyse et le pli postérieur de la membrane qui s'en détache en arrière, sont fortement saillants, comme nous le voyons dans toutes nos Observations, ce qui nous explique l'opération proposée de couper le pli postérieur. On observe, en outre, assez souvent des enfoncements circonscrits, semblables aux cicatrices. Ces enfoncements sont dus, soit à des adhésions ligamenteuses, soit à la soudure directe de la membrane avec la paroi interne de la caisse. Schwartze a appelé l'attention sur l'hyperhémie du promontoire visible à travers la membrane, et ressemblant à une lueur rougeâtre derrière l'ombilic.

Avec le spéculum de Siegle, nous constaterons que la membrane est immobile en certains points, quelquefois dans toutes ses parties.

Otoscopie intra-tympanique (Ricardo-Boley, de Barcelone). — Nous dirons seulement quelques mots de ce procédé, que nous n'avons jamais essayé. Comme le fait remarquer l'auteur, il ne s'agit pas de faire cet examen dans tous les cas qui se présentent à l'otologiste ; mais quand il existe sur la membrane tympanique une perforation assez considérable (nous n'avons pas à nous en occuper), ou quand on pratique une large ouverture à la membrane, dans le but de mobiliser l'étrier. L'auteur se sert de sources lumineuses très fortes, et de miroirs frontaux très grands, possédant un foyer court de 7 à 9 centimètres. Le diamètre du trou central est de 1 centimètre, le diamètre du miroir lui-même est de 15 à 18 centimètres.

S'il s'agit de mobiliser l'étrier, il fait une ouverture un peu plus large que celle de Miot, et il introduit dans la caisse de petits miroirs inclinés à 130 et à 160 degrés, analogues à ceux dont on se sert dans la rhinoscopie postérieure, et à ceux qu'emploie le Dr Perger, de Gratz, pour examiner l'ouverture inférieure du canal nasal. L'auteur dit que sur des cadavres, il a pu voir tous les détails de la caisse.

Nous ne pouvons nous prononcer sur ces procédés, que nous n'avons pas employés ; en tous cas, ils nous paraissent bien difficiles. D'autre part, depuis 1890, l'année où Ricardo a fait sa communication, nous n'avons rien vu paraître sur ce sujet. Ils mériteraient cependant d'être essayés, si, comme le dit l'otologiste de Barcelone, on peut sectionner en les voyant, les adhérences de l'étrier, si on peut même ôter les petits fragments d'étrier, qui auraient pu rester attachés aux bords de la fenêtre ovale. Evidemment, ce serait l'idéal dont il parle.

3^e *Epreuve de la fonction auditive.* — Ces épreuves ont la plus grande importance pour le diagnostic, car elles servent non seulement à déterminer la grandeur de l'altération de l'ouïe, mais aussi, assez souvent, à constater la localisation. C'est sur ces épreuves que nous nous basons principalement pour instituer le traitement. On a beaucoup écrit sur ce sujet depuis plusieurs années, aussi ne pourrions-nous pas entrer dans tous les détails, nous les résumerons le mieux possible.

Perception aérienne.— Elle se fait soit avec la montre, soit par le langage, soit avec des acoumètres, soit enfin avec des appareils spéciaux : sifflet de Galton, tige de Koenig. Nous ne pouvons entrer dans de longs détails au sujet de ces instruments. La détermination de l'audition par la montre, ne sert qu'à constater, comme le dit Politzer, la différence de l'altération de l'ouïe dans les deux oreilles, et à apprécier approximativement le degré d'altération fonctionnelle. Le degré d'affaiblissement de la fonction dans les affections adhésives ne correspond que rarement à l'étendue des modifications anatomo-pathologiques de la caisse du tympan, car une soudure circonscrite et rigide d'un osselet peut offrir un bien plus grand obstacle à l'audition, qu'un grand nombre de ponts formés dans la caisse, lesquels peuvent encore laisser un certain jeu aux osselets. Il est important, dans la détermination de l'acuité de l'ouïe par la montre ou l'acoumètre, d'approcher toujours l'instrument de l'oreille d'un point situé en dehors des limites de l'audition, parce qu'en l'éloignant après l'avoir mis au contact on a une bien plus grande audition.

Langage. — Dans l'épreuve de l'acuité de l'ouïe par le langage, il faut faire attention avant tout que la parole ne soit pas lue sur la bouche, car quelques malades, surtout ceux qui sont durs d'oreilles depuis l'enfance, ont une habileté spéciale pour lire les paroles ; on doit prononcer avec une intensité aussi uniforme que possible, à une certaine distance, différents

mois que le malade doit répéter (couteaux, ciseaux, etc.).

Perception crânienne. — La perception aérienne nous fournit surtout des renseignements sur l'acuité de l'ouïe. La perception crânienne aura pour but de nous faire connaître la façon dont l'organe de l'ouïe se comporte vis-à-vis des vibrations sonores transmises au labyrinthe par les parties solides de la tête. La diminution ou la suppression par les os de la tête n'exclut pas du tout la preuve d'un obstacle à la transmission du son ; le symptôme, au contraire, se présente très fréquemment dans les affections adhésives chroniques de l'oreille moyenne ou la motilité diminuée des osselets de l'ouïe suffit déjà seule à affaiblir un peu la perception par les os de la tête.

Une diminution légère de la perception par les os de la tête ne doit pas encore être notée comme un symptôme d'une maladie du nerf auditif.

Dans chaque cas où une source sonore un peu forte n'est que faiblement ou même pas du tout perçue par les os de la tête, on est autorisé à admettre une maladie de l'appareil nerveux, sans pouvoir pour cela décider si la maladie du nerf acoustique est primitive ou combinée avec une affection de l'oreille moyenne. La perception crânienne disparaît le plus fréquemment dans les formes invétérées avec bruits continus, surtout si elles datent de l'enfance.

Diapason vertex ou épreuve de Weber. — Weber a cons-

taté le premier ce phénomène, qu'un diapason en vibration mis en contact avec les os de la tête, est perçu plus fortement de l'oreille dont le conduit auditif externe est bouché. Pour se servir de ce diapason, on doit le charger de deux forts étaux en laiton fixés sur les branches pour empêcher les harmoniques supérieurs de se produire. Le son du diapason mis en contact avec les os de la tête est perçu plus fortement, en cas d'affection unilatérale, par l'oreille affectée, en cas d'affection bilatérale, par l'oreille la plus malade. C'est le contraire lorsqu'il s'agit d'une affection du labyrinthe.

Rinne. — Cette expérience consiste à laisser vibrer un diapason placé sur le crâne ou au contact de l'apophyse mastoïde, jusqu'à ce que le son ne soit plus entendu : si alors on approche immédiatement de l'oreille les branches du diapason sans le frapper de nouveau, le son sera entendu de nouveau dans l'état normal. C'est l'expérience positive de Rinne ; dans le cas contraire, on dit que l'épreuve est négative.

Diapasons de différentes hauteurs. — Il y a déjà longtemps que l'on s'est occupé de cette question. Moos, Schwartze, Bonnafond sont les premiers qui s'en sont occupés.

Bonnafond (Comptes-rendus de l'Académie des sciences, mai 1845) a démontré que dans la surdité nerveuse la faculté de perception pour les sons élevés diminue d'abord, tandis que les sons bas sont encore

bien perçus. L'indication de Bonnafond a été confirmée par Moos et par Lucœ, s'appuyant sur des résultats d'autopsies de quelques cas de maladies du labyrinthe examinés pendant la vie. Cependant nous ne devons pas attribuer une trop grande valeur diagnostique à cette méthode d'exploration, car il n'est pas rare aussi que dans les maladies de l'oreille moyenne, les sons bas soient mieux perçus que les sons élevés, et qu'inversement dans les affections constatées du labyrinthe, la perception des sons bas diminue plus rapidement que celles des sons élevés.

Toutes ces questions ont été très étudiées dans ces derniers temps, par Hartmann, par Lucœ, par Labit, dans une excellente thèse passée à la Faculté de Paris.

Hartmann, dans les conclusions qu'il a tirées de ses études, a rapporté à quatre types d'audition les différentes modifications qu'on trouve dans l'examen fonctionnel d'une oreille malade.

1° S'il y a diminution de la perception des sons du diapason par l'air et en même temps bonne perception crânienne, on a affaire à une affection aiguë ou chronique de l'oreille moyenne.

2° S'il existe une mauvaise perception des sons bas, s'améliorant progressivement pour les sons élevés, ou une meilleure perception des sons bas plutôt par le crâne que par l'air, on sera en présence de processus pathologiques faisant supposer une ankylose de l'étrier dans la fenêtre ovale à la suite d'otite moyenne purulente, ou de processus scléreux chroniques.

3° Dans le cas de bonne perception des sons bas

allant en diminuant pour les sons élevés, si en même temps la perception crânienne est diminuée, surtout pour les sons élevés, on diagnostiquera une affection de l'appareil nerveux, telle qu'on la trouve chez les chaudronniers, par exemple.

4° La perception étant irrégulière pour les sons de différentes hauteurs par l'air et par le crâne, on peut poser avec certitude le diagnostic d'affection labyrinthique.

Tube de Bing. — Bing a indiqué un moyen de diagnostic auquel il a donné le nom d'application entotique du tube acoustique. Il désigne ainsi la prononciation de mots dans l'embouchure d'un tube acoustique dont l'autre extrémité communique directement avec la caisse du tympan par un cathéter introduit dans la trompe d'Eustache. De cette manière, les ondes sonores vont par le tube acoustique, le cathéter et la trompe dans la caisse du tympan, où elles arrivent sur la base de l'étrier et sont transmises de là directement au liquide du labyrinthe et aux nerfs de l'ouïe. Dans un cas où le langage n'est pas compris par l'emploi d'un tube acoustique introduit dans le conduit auditif externe, et où il est au contraire nettement compris par l'application entotique du même, on peut conclure à un obstacle à la transmission du son vers le marteau ou l'enclume, mais à la libre motilité de la base de l'étrier dans la fenêtre ovale. Miot et Kessel rejettent ces conclusions de Bing. Quant à nous, nous avons souvent employé ce procédé, comme on peut le

voir dans nos Observations, nous n'avons jamais eu de données bien exactes.

Nous ne dirons pas la même chose du procédé suivant :

Pressions centripètes. — C'est M. Gellé qui a été le promoteur de ce moyen de diagnostic. Pendant que le malade a le méat auditif bien fermé, au moyen d'un tube en caoutchouc terminé par une poire à l'autre extrémité, on fait vibrer le diapason appliqué sur la ligne médiane au niveau du vertex. Le malade se rend compte de l'intensité du son. On fait vibrer de nouveau l'instrument pendant que l'on exerce une pression sur le tympan en comprimant la poire, et le malade indique si le son est plus faible ou n'a pas changé. Dans le premier cas, l'étrier a été enfoncé dans la fenêtre ovale, dans le second, il n'a pas bougé. Par des pressions centripètes et centrifuges, on peut ainsi savoir si l'étrier exécute facilement des mouvements.

M. Gellé a encore indiqué des signes tirés de la comparaison des résultats de l'audition et de l'auscultation du diapason vertex pendant la déglutition, et les divers autres modes de mobiliser l'appareil auriculaire : l'activité du tenseur se manifeste par les variations du son du diapason sous l'influence de déglutitions successives, car il se contracte avec les muscles peauxiers de la face, les orbiculaires des paupières surtout.

En résumé, perception aérienne, perception crânienne, diapason vertex, rinne, épreuve pour les sons hauts et les sons bas, pressions centripètes, tels sont

les principaux moyens sur lesquels nous devons et nous pouvons compter pour établir la fonction auditive, et, par là-même, le traitement.

CHAPITRE III

Traitement chirurgical.

§ I. — Opérations sur le tympan et la caisse.

Historique. — Les tentatives de guérison de la surdité par l'incision de la membrane du tympan en un point, datent du xvii^e siècle. Mais les indications de cette opération étant peu précises, les résultats qu'elle donnait étaient peu concluants.

Riolan paraît avoir le premier proposé l'opération sur les sourds, en 1649, à la suite de la constatation suivante qu'il avait faite : Un sourd-muet avait recouvré l'usage de l'ouïe, après s'être déchiré accidentellement le tympan à l'aide d'un cure-dents. Eli, le premier à Paris, la pratiqua en 1760 sur l'homme.

Des expériences sur les chiens avaient déjà été faites par Willis et Vasalva. On les trouve citées dans les *Epistolaires anatomiques* (*Epist.*, XIII), de Morgagni. Himly, Astler-Kosper la pratiquèrent en 1795 sur l'homme ; le résultat leur parut d'abord excellent ; plus

tard, ils furent forcés de reconnaître le peu de bénéfice qu'il fallait retirer de l'intersection, parce que l'ouverture artificielle se fermait presque toujours à l'aide d'une cicatrice. La dureté de l'ouïe reparaisait. Le procédé fut abandonné. Jos. Gruber attira de nouveau l'attention sur cette intervention, il signalait des résultats heureux, mais il ne mentionnait pas l'oblitération postérieure de l'ouverture artificielle.

Méthodes opératoires.

A. MYRINGOTOMIE OU PERFORATION DE LA MEMBRANE DU TYMPAN

1° On l'a faite avec un couteau lancéolaire à deux tranchants et de 6 centimètres de long. La lame est fixée sur le manche, où elle est mobilisable, et on peut lui donner une inclinaison variable. L'opération se fait de la façon suivante : Le malade, assis, a la tête immobilisée par un aide. Un spéculum large et court, est introduit dans le conduit auditif, on éclaire avec le miroir frontal. La main gauche maintient le spéculum; on pique la membrane du tympan et on retire le couteau en sciant pour élargir l'ouverture.

2° L'incision de la membrane peut être suivie d'une cautérisation de la blessure. On fait alors avec l'aiguille une incision en croix, dont on touche les pointes avec la pierre infernale. L'ouverture se transforme en une ouverture circulaire.

3^e L'ouverture du tympan peut être faite avec de l'acide sulfurique concentré. C'est le procédé de Francis Simrock. L'acide est porté à l'extrémité d'une sonde. Malheureusement, dans quelques cas, on a signalé, à la suite de cette cautérisation, une réaction inflammatoire de la membrane.

4^e *Incision de la membrane avec le galvanocautère.* — C'est le procédé de Voltolini; et le meilleur de tous. La seule précaution à prendre pour que l'on n'ait rien à reprocher au procédé, c'est que le brûleur devienne incandescent au moment de la fermeture du conduit. Si l'on ne veillait à ce point, l'opération deviendrait très douloureuse.

5^e *Procédé de Giampetro.* — Giampetro pratique la myringotomie avec un spéculum spécial. C'est un spéculum à deux valves qui, en s'appliquant par leur sommet, déterminent la formation d'un petit tube de 2 millimètres $\frac{1}{2}$ de diamètre. Entre les valves et dans la direction de leur axe, se voit un mandrin dont la pointe, plus large de $\frac{1}{2}$ millimètre qu'à l'extrémité du spéculum, ne peut se dégager qu'à la suite de l'écartement des deux valves.

L'introduction du spéculum ne présente rien de spécial; on éclaire le tympan comme si on se servait du spéculum ordinaire, on porte la pointe du mandrin sur la membrane, et on en détermine la saillie et par suite la piqure de la membrane, en appuyant sur un bouton qui siège sur le mandrin.

6^e *Procédé de Paquet*. — Paquet, à l'aide d'un couteau recourbé en faucille, détermine une incision en V à base supérieure, correspondant à une ligne horizontale passant par l'apophyse externe du marteau et à sommet inférieur placé au niveau inférieur de la membrane. La moitié supérieure du lambeau contient le manche du marteau. Ce lambeau fait, on peut, soit sectionner le muscle tenseur du tympan dans le haut de l'incision antérieure, soit introduire un synéchetome par les deux incisions, pour détruire les adhérences de la caisse, soit réséquer la partie inférieure du lambeau ou le manche du marteau avec les sphérotomes de Wreden et de Duplay.

B. SPHÉROTOMIE. — OPÉRATION DE WREDEN

Elle se compose de deux temps. Le premier consiste à déterminer dans la membrane du tympan un lambeau quadrilatère, dont le bord inférieur, large de 3 à 4 millimètres, se trouve placé à 2 millimètres au-dessous de l'extrémité libre du marteau. Le second temps consiste dans l'application du sphérotome ou dans l'excision d'un fragment du manche du tympan.

C. SECTION DU PLI POSTÉRIEUR DE LA MEMBRANE DU TYMPAN

Elle a été recommandée pour la première fois par

Politzer en 1871. En 1872 parut, dans les *Archives de chirurgie*, de Laugenbeck, un article sur cette opération.

Politzer se sert d'une petite lame arrondie à son extrémité, fixée à angle obtus sur un manche, ou de l'aiguille qu'on emploie généralement pour la myringotomie.

La section doit être menée de haut en bas, perpendiculairement à la direction longitudinale du pli, et le lieu d'élection est le milieu de l'espace compris entre la courte apophyse et l'extrémité périphérique du pli de la membrane. La section s'accompagne, en général, d'un bruit de craquement. Pas d'hémorrhagie en général, cependant il est prudent de porter sur l'incision une petite boule de coton de Brum. On évite ainsi, soit les coagulations sanguines sur la face externe du tympan, soit l'irruption du sang dans la caisse.

D. TÉNOTOMIE DU MUSCLE TENSEUR DU TYMPAN

Proposée par Hyrtl, pratiquée par Weber-Liel, elle a été faite différemment. Les uns introduisent l'instrument qui sert à la section du tendon en avant du manche du marteau, les autres en arrière. C'est ce dernier mode opératoire qu'il faut adopter.

On emploie ordinairement le ténotome de Hartmann. C'est une lame à surface et à arêtes courbes, dont la pointe s'avance d'un millimètre au-delà de l'arête supérieure.

On coupe d'abord le segment postérieur de la membrane du tympan, puis, par cette ouverture, on pousse de 3 millimètres le ténotome dans la caisse, ce qui amène l'instrument entre le manche du marteau et la longue apophyse de l'enclume, sous le tendon. Abais-sant légèrement le manche de l'instrument, la pointe est poussée assez loin vers la partie supérieure de la caisse pour que le tendon soit coupé par le retrait de l'instrument. On n'évite pas toujours la section de la corde du tympan.

E. MOBILISATION DE L'ÉTRIER

Elle comporte plusieurs temps (Miot) :

1° On détruit le tympan avec le bistouri au niveau de l'extrémité inférieure de la grande branche de l'enclume, sur une étendue de 2 à 3 millimètres dans tous les sens.

2° L'incision faite, on introduit un stylet terminé en palette. On fait des pressions douces et répétées sur la base de l'étrier.

Quand cet ourlet reste immobile après plusieurs tentatives, il faut retirer l'instrument pour l'appliquer contre le bord antérieur de la grande branche de l'enclume, immédiatement au-dessus de l'articulation incudo-stapédale, afin que la spatule ne puisse pas s'accouder contre la branche antéro-supérieure de l'étrier.

F. MYRINDECTOMIE, AVEC EXTIRPATION D'UNE PARTIE
DES OSSELETS

Pratiquée pour la première fois par Schwartze, en 1873, elle fut reprise par Ressel.

Ils incisent la membrane du tympan au niveau de l'arc tympanal, font la ténotomie du muscle tenseur de la membrane, luxent l'articulation incudo-stapédale, et extirpent avec une pince la membrane et le marteau. Kessel complète l'opération en ruginant l'os tympanal.

M. Miot a repris le mode opératoire de la myrindec-tomie.

Il ponctionne, avec un bistouri droit, la membrane au niveau de sa partie postéro-moyenne et de sa circonférence. L'incision est prolongée ensuite en plein cadre osseux jusqu'au bord postérieur du manche du marteau. Il détache ensuite de l'arc osseux la membrane en bas en avant jusqu'à la membrane de Shrapnell. Le sécateur est alors introduit doucement et retient entre ses lames la partie supérieure du manche du marteau, immédiatement au-dessous de l'insertion du tendon du muscle tenseur. D'un seul coup on détache généralement l'apophyse et le lambeau.

Si l'on veut enlever la partie supérieure du tympan, on incise cette membrane dans toute sa périphérie. On coupe le muscle tenseur du tympan et on déprime le plus possible les parties supérieures, afin de bien voir les replis ou poches, que l'on incise avec un bistouri droit de la manière suivante.

La corde du tympan étant déprimée avec le bistouri, on passe cet instrument sous la poche postérieure, que l'on coupe de bas en haut, près du bord postérieur du manche du marteau. Le repli postérieur est coupé de la même manière. Puis on insinue, entre le conduit et le marteau, un bistouri coudé, afin de couper les ligaments tendineux. Il ne reste plus qu'à saisir le manche du marteau avec une pince ou un serre-nœud, de manière à lui faire exécuter des mouvements étendus d'avant en arrière, de dedans en dehors et en sens inverse, pour luxer l'articulation incudo-malléale ou connaître le degré de résistance de cette articulation. Quand le marteau est détaché de l'enclume, ce dont on s'aperçoit aux mouvements étendus qu'on lui fait exécuter, on l'extrait par des tractions de haut en bas et de petits mouvements latéraux. Si l'on croit ne pas pouvoir enlever seul le marteau, il est nécessaire de luxer préalablement l'articulation incudo-stapédale, pour ne pas risquer de briser l'étrier ou l'arracher. A la fin de l'opération, il ne faut pas craindre de pratiquer un râclage au niveau du cadre osseux, avec les instruments de Kessel ou la rugine de Miot.

G. STAPÉDECTOMIE

Les instruments nécessaires sont : une aiguille à paracentèse, un couteau angulaire pour diviser l'articulation de l'enclume et de l'étrier, un petit crochet mousse de préférence, et une paire de petites pinces

recourbées. Avec l'aiguille à paracentèse, on fait une incision qui part d'un point situé au bord postérieur de la membrane, de là on la dirige en haut et en avant, en suivant de très près la périphérie du cadre jusqu'au point d'insertion du ligament postérieur de l'apophyse externe du marteau. On mène alors l'aiguille le long du bord de ce ligament, jusqu'à une petite distance du manche du marteau. Le lambeau, ainsi formé, retombe de lui-même en dehors et permet de voir clairement l'articulation de l'enclume et de l'étrier; on arrête l'hémorrhagie du bord supérieur de l'incision avec une solution de cocaïne au 1/5^e, appliquée avec un stylet garni de ouate.

Le second temps de l'opération comprend la division de l'articulation de l'enclume et de l'étrier. Ce second temps se pratique avec le couteau angulaire ou l'aiguille à paracentèse. Quand on voit nettement la fenêtre ovale, la désarticulation doit précéder la section du tendon, le couteau angulaire étant dirigé d'arrière en avant, contre le muscle stapédien. Dans les cas où l'étrier serait moins accessible, la section du muscle devra précéder la désarticulation.

Dès que les moyens d'union de l'enclume avec l'étrier sont sectionnés, le corps du premier bascule en dedans, et la branche descendante se porte en dehors et en avant. En même temps, la tête de l'étrier, dégagée de ses attaches à l'enclumé, est poussée en arrière sur le bord supérieur de sa niche; d'où il résulte que la section du tendon est bien plus difficile que quand elle est pratiquée avant l'arthrotomie, à moins que l'étrier, par

sa disposition anatomique, ne soit bien en vue dans le champ opératoire.

Le dernier temps de l'opération est l'extraction de l'étrier. Pour la pratiquer il faut, avec le couteau angulaire, diviser toutes les adhérences existant entre l'étrier et les parois de sa niche et mobiliser cet osselet, puis on substitue au couteau angulaire le crochet mousse, qu'on insinue sous la tête de l'étrier, et, s'il est possible, l'extraction est effectuée en tirant avec douceur. D'ailleurs, l'extraction de l'étrier hors de la fenêtre ovale n'implique pas son extraction hors de l'oreille moyenne. Si quelques fibres restantes du muscle strapédien l'entraînent hors de la vue de l'opérateur, il vaut mieux le laisser que de se livrer à des tentatives trop prolongées.

§ II. Critique des opérations.

Perforation artificielle de la membrane du tympan. — La perforation artificielle de la membrane du tympan fournit-elle des résultats? D'une manière générale, oui. Il est reconnu par tous les ostologistes que, dans un assez grand nombre de cas il y a eu, immédiatement après l'opération, une amélioration considérable de l'ouïe et disparition des bruits subjectifs, ce qui autorise à conclure à la mobilité de l'étrier et à l'état normal de la fenêtre ronde.

Mais si l'on a affaire à des malades qui présentent des altérations pathologiques des deux fenêtres ou du labyrinthe, les troubles de l'ouïe sont peu modifiés.

Dans tous les cas, l'amélioration n'a malheureusement qu'une courte durée, car l'ouverture artificielle est bientôt refermée par une cicatrice plus ou moins rétractée, et on voit alors réapparaître les symptômes que l'opération avait considérablement atténués, mais ces symptômes présentent cependant un degré moindre et les malades bénéficient toujours de l'intervention.

Certains auteurs, frappés des inconvénients qu'entraîne la fermeture de la perforation tympanique, ont essayé d'empêcher la cicatrisation en introduisant entre les lèvres de la plaie des corps étrangers, tels que des cordes à boyau, des petites tiges de baleine, des fils de plomb, des canules d'argent, etc. Politzer a préconisé un petit œillet en caoutchouc durci, et Voltolini un tube d'aluminium, métal très léger qui gêne peu les malades. Werden excise un fragment du marteau. Mais aucun de ces procédés ne donne de résultats pleinement satisfaisants ; il se produit fatalement, au bout d'un temps plus ou moins long, une circulation collatérale qui amène la cicatrisation et la réunion des lèvres de l'incision.

Section du pli postérieur de la membrane du tympan. — Quand la membrane tympanique présente tous les signes objectifs d'une convexité anormale vers l'intérieur, c'est-à-dire quand l'extrémité inférieure du manche du marteau se trouve poussée en dedans et en arrière, tandis que la courte apophyse et le pli postérieur qui s'en détache font, au contraire, une saillie vers le con-

duit auditif externe, il est indiqué de pratiquer la section de ce pli postérieur. Par suite de cette opération, en effet, la forte tension du quadrant postéro-supérieur de la membrane est supprimée et le manche du marteau acquiert une plus grande mobilité.

Les résultats pratiques sont-ils d'accord avec la théorie? Oui, dans le cas où la chaîne des osselets n'est pas trop immobilisée par des produits pathologiques; les malades ont alors une amélioration sensible de l'*acuité auditive*. Mais, s'il y a de fortes adhérences entre les osselets et les parois de la caisse, l'amélioration est peu considérable ou même nulle.

Quant aux signes subjectifs, la section du pli postérieur a toujours sur eux une bonne influence; ils sont toujours fortement atténués après l'opération, dans les cas même où l'intensité de l'acuité auditive est peu accrue.

Mais, ici encore, les résultats sont de peu de durée. Politzer dit que, dans les circonstances les plus favorables, l'amélioration n'a pas persisté plus de quelques mois. Au bout de ce temps, la surdité reparaissait, et les bourdonnements augmentaient progressivement. Il ajoute cependant qu'il a vu des malades chez lesquels ces bourdonnements n'ont jamais repris leur intensité primitive.

Incisions multiples de la membrane du tympan. — Les incisions multiples de la membrane du tympan ne donnent pas, en général, d'amélioration notable. Souvent même elles laissent après elles une aggravation de l'état antérieur.

Section du tenseur du tympan. — La section du muscle tenseur du tympan est assez souvent suivie de bons effets immédiats. Mais ici une question se pose : Pour faire la section du muscle, il faut au préalable inciser la membrane du tympan. Or, nous avons vu que cette simple incision produisait presque toujours une amélioration ; on peut donc se demander maintenant si les bons effets de la section du tenseur relèvent de la ténotomie ou seulement de la myringotomie. La solution est difficile à donner. Mais, il résulte des observations de plusieurs praticiens que la ténotomie n'est pas une opération de choix ; il survient souvent, en effet, dans la chaîne des osselets, des modifications qui aggravent plutôt les phénomènes antérieurs.

Toutes ces opérations pourront donc être pratiquées, mais sans idée préconçue. On pourra soulager les patients pour une période de temps plus ou moins longue, suivant le degré de leurs lésions, et ce soulagement apporté à leur infirmité sera déjà une satisfaction pour le médecin, mais il ne faudra pas vouloir obtenir davantage. Récemment, cependant, Cholewa, dans la monographie dont nous avons déjà parlé, a tenté de réhabiliter la ténotomie du muscle tenseur du tympan.

Nous n'insisterons pas longtemps sur la stapédec-tomie dans l'otite moyenne sèche. Elle a été cependant conseillée par Blacke dans une monographie publiée dans les *Archives of otology*. Elle nous semble indiquée dans l'otite moyenne purulente, lorsqu'il y a carie de l'étrier ; mais nous ne croyons pas qu'elle prenne

jamais rang dans la pratique chirurgicale de l'otite moyenne sèche.

Mobilisation de l'étrier et myringotomie avec ablation d'une partie des osselets. — Beaucoup d'auteurs se sont prononcés contre ces opérations, en particulier Moure, de Bordeaux.

La mobilisation de l'étrier, dit-il, est une bonne opération dans le cas d'otite moyenne purulente, une mauvaise dans l'otite scléreuse. Gellé, demandait des indications précises pour opérer. C'est là, évidemment, le point délicat de la question.

Pour notre part, nous avons opéré beaucoup de cas qui n'auraient pas dû l'être, forcés un peu par nos malades (Voir observations I, V, XI). Dans ces cas, nous voyons la perception crânienne nulle, et les autres moyens d'examen de la fonction auditive nous avaient montré que nous étions en présence d'affections invétérées, avec participation du labyrinthe à la sclérose.

Quoique on note, dans certaines observations analogues, une légère amélioration, nous croyons qu'il ne faut pas opérer. Nous avons indiqué, dans notre partie clinique, les moyens que nous avons pour faire l'épreuve de la ponction, en particulier nous rappellerons les conclusions du professeur Hartmann. Ce sera dans les cas où nous verrons que les différentes épreuves de l'audition (perception crânienne, diapason vertex, rinne, pressions centripètes) nous auront donné les meilleurs résultats, que nous pourrons opérer. Quant à des indications précises, il n'y en pas encore, et ce n'est pas

une voix aussi peu autorisée que la nôtre qui pourrait en donner. Cependant, nous devons dire que nous accordons une importance toute particulière à la perception des sons élevés par rapport à celle des sons bas.

Mais on nous objectera probablement que l'amélioration, dans ces opérations, est due à la perforation tympanique. C'est une erreur, car souvent après la mobilisation de l'étrier même, lorsque la perforation est fermée, l'audition reste bonne, la diminution des bourdonnements continue.

C'est dans ces cas qu'on doit s'en tenir à la mobilisation. Mais si, après la mobilisation de l'étrier, l'audition est augmentée, les bourdonnements ont diminué ; si, après la cicatrisation de la membrane, cette amélioration disparaît, on est en droit de proposer la myrindec-tomie, avec ablation d'une partie de la chaîne des osse-lets, comme nous l'avons décrite.

OBSERVATION I (*Personnelle*).

II

M. W..., 44 ans, vient consulter le 20 novembre 1889. Sa surdité date de quinze ans, il est sujet aux bourdonnements et il entend généralement mieux au milieu du bruit. D'autre part, il a de fréquents maux de tête, avec coryzas répétés, qui le font moucher beaucoup.

Audition :

Montre droite, 0 ; gauche, 0.

Perception crânienne, nulle. Le diapason vertex est également entendu des deux oreilles, qu'elles soient ouvertes ou fermées.

En examinant ses tympans et son oreille moyenne, on trouve celui du côté droit fortement épaissi, surtout à la partie inférieure, dans sa moitié postérieure.

Le tympan gauche est plutôt épaissi à sa partie antérieure ; tous deux, d'ailleurs, sont peu mobiles.

Contre-audition : à droite, les diapasons sont entendus à droite, et à gauche ils sont entendus à gauche.

Pressions centripètes nulles. On fait la mobilisation de l'étrier, mais qui produit peu d'amélioration. Le malade dit entendre mieux la voix ; mais l'épreuve de la montre nous montre que son audition n'a pas subi de changement.

OBSERVATION II (*Personnelle*).

Mlle X..., 21 ans, vient nous trouver le 6 février 1891. Il y a sept ans, surdité survenue progressivement dans les deux oreilles. Bourdonnements continuels dans les deux oreilles. Paracousie de Willis.

Montre droite, 0,04 cent. ; gauche, 0,01 cent. Perception crânienne bonne. Le diapason vertex est plus entendu de l'oreille droite.

Diapasons :

Perception aérienne	Perception crânienne
Do 1 — 0 0	13 5
Do 2 — 4 0	13 8
Do 3 — 8 5	11 14
Do 4 — 16 13	15 13
Do 5 — 6 5	9 10
Do 6 — 8 7	5 4

Pressions centripètes. — A droite, diminution légère. A gauche, pas de changement ni par l'air, ni par le crâne.

Les tympans sont peu mobiles et sclérosés.

Mobilisation le 15 avril du côté gauche ; après la mobilisation, on prend l'audition.

Montre à droite, 0,04 cent.

— à gauche, 0,10 cent.

Perception crânienne, bien.

Diapason mieux entendu à droite.

Diapasons :

Perception aérienne		Perception crânienne	
0	13	18	19
6	8	14	17
6	10	11	16
15	24	27	35
13	14	33	40
8	10	7	10

OBSERVATION III (Personnelle).

16 avril 1890. — M. W..., 50 ans. Est sourd surtout à gauche, avec bruissement d'air continuél qu'il compare au bruissement d'air dans les feuilles.

Montre droite, 2 cent.

— gauche, 1 cent.

Perception crânienne, droite..... 1 et 3 = 0

— gauche..... 2 bien = 0

Rinne négatif à droite et à gauche.

Contre-audition. — A droite, le diapason est entendu à droite ; à gauche, il est entendu à gauche.

Pressions centripètes par l'air et le crâne ne donnent pas de changement à droite et à gauche.

Auscultation transauriculaire : le diapason étant sur le crâne est plus entendu à droite.

DIAPASON PAR AIR			DIAPASON CRANE	
Droite		Gauche	Droite	Gauche
Do 1	10"	5	5	8
Do 2	12	12	5	5
Do 3	12	12	6	5
Do 4	31	35	6	5
Do 5	8	25	5	5
Do 6	4	3	0	0

Le tympan droit est mobile, vitreux, transparent.

Le tympan gauche n'est pas mobile, excepté à la partie postérieure au niveau de l'étrier, le manteau est absolument immobile.

Mobilisation le 26 juin à gauche.

Le bourdonnement diminue et le malade entend mieux la voix et peut suivre la conversation à un mètre de distance, tandis qu'il l'entendait seulement dans l'oreille.

Montre, 0,02 cent

Le malade, revu le 25 mars 1894, dit que les bourdonnements ont beaucoup diminué et l'audition s'est maintenue du même temps qu'aussitôt après l'opération.

OBSERVATION IV (*Personnelle*).

M. W..., 35 ans, vient nous voir le 5 juin 1890, et nous dit avoir été déjà soigné en Amérique. Depuis trois ans, il est atteint de surdité qui va en progressant. C'est au téléphone qu'il s'est aperçu, pour la première fois, de cette surdité.

Outre cette surdité, sont survenus des bourdonnements continuels de l'oreille gauche. A droite, il ressent des battements dans l'oreille. Paracousie de Willis. Audition. Montre : à droite, 2 centimètres ; à gauche, 0.

Perception crânienne à droite en avant et au-dessus de l'apophyse, borne en arrière nulle. A gauche, elle est nulle en avant comme en arrière, comme en haut de l'oreille.

Le diapazon *vertex* est mieux entendu à droite. Le rinno est négatif, les diapasons aigus sont mieux entendus que les graves.

Par les pressions centripètes, nous trouvons que le son diminue un peu à droite ; qu'à gauche, il ne change pas.

Les tympans sont épaissis, opaques ; le manche du marteau est très oblique à gauche, et, avec le spéculum pneumatique de Siegle, on constate que le tympan du côté droit est encore un peu mobile, que celui du côté gauche ne bouge pas.

Sept jours après sa première visite, on l'opère de l'oreille gauche.

Après l'opération, le malade entend la montre au contact, montre qu'il n'entendait pas depuis deux ans.

Le 23 juin, le tympan est cicatrisé et le mieux est très sensible, au dire du malade ; il entend la voix et les chiffres à plus de un mètre.

Les bourdonnements n'ont pas diminué à ce moment, mais, au bout d'un mois (on lui faisait également le traitement ordinaire, cathétérisme, etc.), les bourdonnements avaient beaucoup diminué.

OBSERVATION V (Personnelle).

Mme X... vient consulter, le 27 juillet 1891. Elle est âgée de 57 ans.

Depuis l'âge de sept ans, elle se dit être sourde de l'oreille gauche. L'oreille droite s'est prise seulement à l'âge de trente-quatre ans. Elle a eu des écoulements des deux oreilles et elle a un bour-

donnement continu. On note aussi de la paracousie de Willis. Audition. Montre : à droite, 0 ; à gauche, 0.

Le tympan est complètement sclérosé, la partie postérieure est complètement immobile à droite comme à gauche.

L'opération est faite le 5 août 1891. Le résultat est presque négatif.

OBSERVATION VI (Personnelle).

Mme T..., 39 ans, vient consulter, le 26 février, pour ses oreilles. Il y a vingt ans, elle a eu mal à la gorge, et, à la suite de cette affection, est survenue une faiblesse de l'ouïe, du côté droit principalement.

Cette surdité a été en progressant, principalement depuis six ans. Jamais elle n'a souffert, jamais elle n'a eu d'écoulements ; mais elle se plaint de bourdonnements continuels dans les deux oreilles, principalement dans l'oreille droite, bourdonnements qu'elle compare à un sifflet. Il y a trois ans, elle a eu quelques étourdissements qui ne sont pas revenus depuis.

Elle a eu de la paracousie de Willis. Audition prise le 26 février. Montre : à droite, 0,02 centimètres ; à gauche, 0,50 centimètres.

Perception crânienne bonne, excepté en arrière à droite.

Le diapazon vertex est plus entendu à droite, du côté de l'oreille la plus malade.

Contre-audition. — Le diapazon à droite est entendu à droite ; à gauche, il est entendu à droite également, excepté lorsque l'oreille gauche est fermée.

Le tympan droit est atrophié dans toute la moitié postérieure, qui est complètement accolée à la paroi interne.

Les trompes sont libres.

Le 6 mars 1890, on fait l'opération de la mobilisation de l'étrier. Aussitôt l'étrier soulevé, la malade est dégagée. Le 13, le 17, nouvelles séances de mobilisation ; et la malade, le 8 mai 1890, dit que les bourdonnements ont beaucoup diminué, et la montre est entendue à 4 centimètres à droite, à gauche à 0,40 centimètres.

OBSERVATION VII (*Personnelle*).

Mlle H..., couturière, âgée de 18 ans, vient nous trouver, le 24 juin 1890, à la clinique. Sa maladie a débuté il y a six ans. Depuis ce temps, elle est atteinte de surdité progressive, principalement dans l'oreille gauche.

D'après la malade, cette surdité diminuerait un peu au moment des règles. Elle a, par intermittence, des bourdonnements qu'elle compare au bruit du vent dans les arbres.

Jamais elle n'a eu d'écoulements.

Elle a été soignée pendant quelque temps à la Clinique des sourds-muets, où on lui faisait le cathétérisme de la trompe d'Eustache.

Elle est également très exposée aux maux de gorge, elle aurait eu deux fois des angines pultacées. Audition. Montre : à droite, 10 centimètres ; à gauche, 6 centimètres.

Perception crânienne bonne.

Diapazon vertex aussi bien entendu des deux côtés, et aussi bien les oreilles ouvertes que fermées.

Le rinne est positif des deux côtés.

Le tympan droit est sclérosé ; surtout à la partie postérieure, il est encore mobile.

Le tympan gauche est blanchâtre ; le marteau, très oblique en arrière et il est peu mobile.

Les trompes ne sont pas très libres, le Politzer ne passe pas.

On lui fait le traitement ordinaire qui ne l'améliore pas ; mais, le 22 juillet 1890, on lui fait la mobilisation de l'étrier du côté gauche. Elle est très améliorée, et les bourdonnements disparaissent.

Audition ; à droite, 10 centimètres ; à gauche, 50 centimètres.

OBSERVATION VIII (*Personnelle*).

Mlle de B..., âgée de 20 ans.

Sourde depuis son jeune âge ; elle a eu, à cette époque, des écoulements d'oreilles, à la suite du coryzas (dit-elle).

La malade est sujette aux enrouements, elle respire difficilement par le nez, mais mouche peu. Elle n'a pas eu d'écoulements depuis l'âge de trois ans. Elle a souvent des bourdonnements d'oreilles, augmentant surtout après les efforts ; elle a même un peu de vertige du côté droit. Ces bourdonnements et la surdité augmentent par les temps humides, pour diminuer lorsque le temps est sec. Elle a de la paracousie de Willis, et un peu d'hypéresthésie acaustique. Audition du 17 février 1893.

PERCEPTION AÉRIENNE. — A droite, montre = 0,02 cent. A gauche = 0,10.

Diapasons à droite : Do¹ = 2. Do² = 3. Do³ = 8. Do⁴ = 24. Do⁵ = 15. Do⁶ = 13.

Diapasons à gauche : Do¹ = 3. Do² = 5. Do³ = 13. Do⁴ = 21. Do⁵ = 20. Do⁶ = 11.

PERCEPTION CRANIENNE. — Montre, droite = 1, 2, 3 bien. Montre, gauche = 1, 2, 3 bien.

Diapasons à droite : Do¹ = 19. Do² = 21. Do³ = 18. Do⁴ = 31. Do⁵ = 14. Do⁶ = 9.

Diapasons à gauche : Do¹ = 16. Do² = 16. Do³ = 18. Do⁴ = 17. Do⁵ = 14. Do⁶ = 9.

Rinne sous-bas	= + 3	}	à droite.
Rinne sous-élevés	= + 4		

Rinne sous-bas	= + 6	}	à gauche.
Rinne sous-élevés	= - 18		

Pressions centripètes, nulles à droite et à gauche.

Contre-audition :

$$\begin{array}{l} \text{A droite} \left\{ \begin{array}{l} do = D \\ dl = D \\ gf = D \\ 2f = D \end{array} \right. \quad \text{A gauche} \left\{ \begin{array}{l} go = G \\ gf = G \\ df = G \\ 2f = G \end{array} \right. \end{array}$$

Mobilisation de l'étrier le 20 février 1893, et le 1^{er} mars, on reprend l'audition.

PERCEPTION AÉRIENNE DROITE				PERCEPTION AÉRIENNE GAUCHE			
Montre	0.05	Do	5	Montre = 0,15	Do	2	
		Do ¹	5		Do ¹	2	
		Do ²	14		Do ²	9	
		Do ³	38		Do ³	33	
		Do ⁴	17		Do ⁴	18	
		Do ⁵	13		Do ⁵	17	
Rinne sous-bas	—	26		Rinne b. + 1			
sous-élevés	+	2		Rinne b. + 4			

PERCEPTION CRANIENNE DROITE				PERCEPTION CRANIENNE GAUCHE			
Montre,	1, 2, 3	bien		Montre = 1, 2, 3	bien		
Do	=	36		Do	=	20	
Do ¹	=	24		Do ¹	=	21	
Do ²	=	21		Do ²	=	24	
Do ³	=	41		Do ³	=	64	
Do ⁴	=	21		Do ⁴	=	18	
Do ⁵	=	13		Do ⁵	=	14	

Contre audition : tout à droite, tout à gauche.

OBSERVATION IX (*Personnelle*).

M^{me} C. . . , âgée de 34 ans, profession femme de chambre, vient à la clinique le 10 novembre 1888. Le début de son mal date de cinq ans, elle n'a jamais souffert des oreilles, mais elle a des bourdonnements continuels dans l'oreille gauche, intermittents dans la droite, bourdonnements qu'elle compare au bruit de coquillage.

Elle n'a jamais eu d'écoulements.

Paracousie de Willis. Maux de tête fréquents, quelquefois des étourdissements.

Acuité auditive : à droite, montre à 0,30 cent. ; à gauche, montre à 0,05 cent.

Contre-audition : à droite, les diapasons sont tous entendus à droite ; à gauche, ils sont entendus à droite, excepté lorsque l'oreille gauche est fermée.

La perception crânienne est bonne à droite comme à gauche. Le diapason vertex est plus entendu à gauche, et plus lorsque les oreilles sont ouvertes que lorsqu'elles sont fermées.

Le tympan droit est très rétracté, peu mobile ; le tympan gauche est également très mobile, mais aussi très opaque, et l'apophyse externe très saillante.

On lui donne un gargarisme et on lui fait subir le traitement ordinaire : cathétérisme, massage du tympan, etc. Mais la malade est peu améliorée par ce traitement, les bourdonnements augmentent peu à peu. Alors nous nous décidons à lui faire la mobilisation de l'étrier le 10 juin 1889.

Le 15, la malade se dit un peu améliorée, et les bourdonnements ont beaucoup diminué.

Audition : O. D., 0,75 cent. ; O. G., 0,75 cent.

C'est à gauche que l'on a fait la mobilisation, là où les bourdonnements étaient le plus fort.

OBSERVATION X (*Personnelle*).

M^{me} B..., âgée de 38 ans, marchande de vins. Vient consulter le 6 février 1890. Depuis dix ans, surdité progressive; de temps en temps, a du puris dans les oreilles. Ses oreilles n'ont jamais coulé, mais bourdonnements continuels qu'elle compare à des cloches. Paracousie de Willis.

Audition du 6 février : Montre à droite, 0,40 centimètres; à gauche, 0,30 centimètres.

Perception crânienne bonne à droite et à gauche. Le diapason vertex est plus entendu à droite, et plus lorsque les oreilles sont ouvertes que lorsqu'elles sont fermées. Le tympan droit est très concave, le manche du marteau se voit tout à fait au milieu du tympan; le tympan gauche est également très concave, tous deux d'ailleurs peu mobiles.

Par un politzer, on s'assure que les trompes sont libres, et la malade dit entendre mieux et être dégagée par cette petite opération.

Pendant quelque temps, on soigne la malade par les procédés ordinaires : cathétérisme, massage; les bourdonnements continuent; malgré le traitement, on lui insuffle du bromure d'éthyle dans sa caisse, pas d'effet.

Le 15 février 1890, on lui fait la mobilisation de l'étrier, après avoir fait la paracentèse du tympan. La malade dit entendre mieux aussitôt après, et les bourdonnements ont cessé.

La malade, revue le 22 mars, dit que les bourdonnements ne sont pas revenus.

L'audition, à ce moment, est sensiblement la même; les tympans sont complètement cicatrisés.

OBSERVATION XI (*Personnelle*).

M^{me} G..., 33 ans. Depuis deux ans est atteinte de bourdonnements et de surdité progressive. Elle a de la paracousie de Willis. Rinne négatif à droite et à gauche. Perception crânienne bonne à droite, nulle à gauche. La perception aérienne est nulle à gauche ; à droite, la montre est entendue au contact. Les tympans sont très sclérosés, le manche du marteau très oblique. On fait immobilisation à droite, et le jour même, la montre était entendue à 10 centimètres.

Le 26 avril, le tympan était complètement fermé, l'audition n'avait pas changé.

OBSERVATION.

M. V..., 60 ans: Surdité et bourdonnements à droite surtout ; la montre est entendue   15 centimètres à droite, à 1 mètre à gauche. Le diapason vertex est plus entendu à droite. Le tympan droit est mobile dans sa partie postérieure ; à gauche, mobile dans toute son étendue. On fait la mobilisation de l'étrier, à droite, le 8 mai 1889. Après, le malade entend à 0,25 centimètres ; les bourdonnements diminuent, et le 3 juillet 1889, à la suite d'un traitement avec des pressions, le malade entend à 0,30 centimètres de l'oreille droite, et les bourdonnements ont beaucoup diminué.

OBSERVATION II (*Mior*).

22 mars 1890. — M^{me} X..., 30 ans, a ressenti, plusieurs fois pendant l'enfance, des douleurs violentes dans les oreilles. Rougeole à 9 ans, variol ide peu après, maux de dents. Coryzas fréquents. Migraines au moment des règles. Vers l'âge de 18 à 19 ans,

elle commence à devenir sourde et à éprouver des bruissements qui ont maintenant cessé. Cette surdité, qui a beaucoup augmenté depuis cinq ans, est plus prononcée par les temps humides et pendant les mouvements de mastication ; diminuée, au contraire, au milieu du bruit ou quand le corps est secoué comme en chemin de fer.

Perception crânienne : montre : droite, bonne ; gauche, bonne.

Diapason vertex : à gauche. Rinne négatif ou — Pas de contre-audition.

Acuité auditive : montre : oreille droite, 0,02 ; oreille gauche, 0,06. Voix moyenne : oreille droite, 0,14 ; oreille gauche, 0,40.

Tympan droit. — Opaque, blanc, jaune pâle, alternatif, très mobile, ainsi que le marteau.

Tympan gauche. — Lésions moins prononcées. Trompes d'Eustache. Grandes, facilement perméables.

26 mars. — Incision du tympan. Acuité auditive. Montre : oreille droite, 0,07.

29 mars. — Incision pour ainsi dire cicatrisée. Acuité auditive. Montre : oreille droite, 0,06 ; oreille gauche, 0,06.

19 avril. — Enlèvement du tympan droit et du manche du marteau.

8 mai. — Enlèvement du tympan gauche et du manche du marteau.

5 juin. — Tissu cicatriciel. Acuité auditive. Montre : oreille gauche, contact.

20 juin. — Enlèvement du tissu cicatriciel.

21 juin. — Suintement abondant d'un liquide séreux. Acuité auditive. Montre : oreille droite, 0 36.

Traitement : Instillations eau boriquée.

28 juin. — Suintement bien moins abondant.

10 août. — Suppuration tarie.

13 novembre. — Perforations très grandes ne paraissant pas avoir de tendances à la cicatrisation. Acuité auditive. Montre : oreille droite, 0,10 ; oreille gauche, 0,10.

22 janvier 1891. — Après avoir remarqué que cette malade entendait mieux quand l'oreille suintait : instillation, dans l'oreille,

d'une solution glycinée à 1/30. Acuité auditive. Montre : oreille droite, 0,11 ; oreille gauche, 0,16. Instillation vaseline liquide. Acuité auditive. Montre : oreille droite, 0,17 ; oreille gauche, 0,24.

17 février. — La malade va au *Gymnase* et entend la plus grande partie de la pièce.

19 avril. — Avant l'opération, la malade n'entendait pas sa montre. Maintenant : oreille droite, 0,12 ; oreille gauche, 0,08. Après l'instillation : oreille droite et oreille gauche, 0,17 à 0,20.

23 avril. — Acuité auditive. Montre : oreille droite, 0,22 ; oreille gauche, 0,18. Voix moyenne : 2 mètres.

OBSERVATION XIII (MIOT).

19 avril 1880. — M^{lle} X..., 24 ans, a eu dans son enfance des écoulements d'oreilles avec surdité passagère. Tous les trois ou quatre jours, douleurs névralgiques affectant alternativement un des côtés de la tête.

Bourdonnements courts et rares.

La surdité a augmenté depuis quelques mois, elle ne peut suivre une conversation à plus de 50 centimètres de distance.

Cette surdité augmente par les temps humides et pendant la mastication, diminue pendant les temps secs et quand le corps est secoué, comme en chemin de fer. Percussion crânienne. Montre : oreille droite, b. ; oreille gauche, b. Diapason : à gauche. Acuité auditive. Montre : oreille gauche, 0,005 ; oreille droite, 0,01. Voix moyenne : oreille gauche, 0,45 ; oreille droite, 0,10.

Tympan gauche. — Membrane lisse, plane, sans apopt. ext., sans manche du marteau ni triangle lumineux.

Tympan droit. — Apopt. ext. et manche du marteau visibles. Tympan un peu fibreux, mobile, ainsi que le marteau. Trompes d'Eustache — perméables, libres. Gorge-nez. Rhino-pharyngite sèche. Emploi du Volsana. Perforation artificielle du tympan gauche. Amélioration de l'audition de ce côté.

21 avril 1888. — Enlèvement du tympan gauche.

10 juin. — La perforation du tympan gauche s'étant cicatrisée, nous perforons de nouveau la membrane; puis nous touchons les bords avec acide phénique déliquescent après cocainisation. Quelques jours après, un peu de suintement purulent. Insillation solution aqueuse acide borique.

25 juillet. — Écoulement tari. Cautérisation des lèvres de la plaie avec acide phénique. Instillation solution aqueuse cocaïnée et boriquée.

10 août. — Perforation à peu près aussi large que le cadre osseux. Muqueuse de la caisse un peu rouge. Suintement léger. Même traitement.

16 août. — Audition améliorée. Acuité auditive. Montre : oreille gauche, 0,04.

26 septembre 1890. — Enlèvement du tympan droit et du manche du marteau.

11 février. — L'acuité est très variable, selon l'état de l'atmosphère. La perforation du tympan droit a un peu diminué de largeur.

Traitement : Vaseline iodée dans les caisses deux fois par semaine.

30 mars. — L'emploi de la vaseline a amélioré beaucoup l'acuité. Acuité auditive : oreille gauche, 0,17; oreille droite, 0,12. Voix moyenne, trois mètres environ.

21 mai. — Perforations béantes. Même audition.

OBSERVATION XIV.

M^{lle} X..., sœur de la précédente.

21 avril 1881. — Acuité auditive. Montre : oreille gauche, 0,03; oreille droite, 0,80. Voix moyenne : oreille gauche, 0,05; oreille droite, à distance.

23 janvier 1888. — Surdité considérablement augmentée. Acuité auditive. Montre : oreille gauche, 0,01; oreille droite, 0,07. Voix moyenne : oreille droite, 0,30; oreille gauche, 0,10.

Avril 1889. — Le traitement local n'ayant pas réussi, perforation, puis enlèvement du tympan gauche avec manche du marteau.

Décembre. — Enlèvement du tympan droit.

24 septembre 1890. — Enlèvement d'une membrane cicatricielle formée à la place du tympan droit.

25 octobre. — Même opération à gauche.

6 janvier 1891. — Enlèvement d'un tissu cicatriciel droit.

20 février. — Instillation vaseline iodée deux fois par semaine.

15 mai. — Acuité auditive. Montre : oreille gauche, 0,18 ; oreille droite, 0,24. Voix moyenne : oreille gauche, 2 mètres ; oreille droite, 2 m. 40.

OBSERVATION XV (Personnelle).

M. J., âgé de 35 ans, vient nous consulter, le 14 avril 1893, pour surdité. Vers l'âge de 7 à 8 ans a déjà été soigné par le docteur Charazac. Dans sa famille, on ne trouve pas d'antécédents pour les maladies d'oreilles. C'est un arthrétiqne, très sujet aux affections de la peau. Souvent il est enrhumé du cerveau, d'ailleurs respire difficilement par le nez. On lui a enlevé déjà des polypes, et on s'est proposé pour lui scier sa cloison. Jamais il n'a souffert des oreilles, jamais il n'a eu d'écoulements. Il y a dix ans, il a commencé à avoir des bourdonnements dans les deux oreilles. Ces bourdonnements, dit-il, ressemblent plutôt à des craquements qu'il ressent dans les deux oreilles. La surdité n'a commencé à être appréciable, il y a dix ans, que du côté gauche ; à droite, il y a seulement cinq ans. Cette surdité est allée en progressant, toujours plus marquée à gauche, et plus accentuée par les temps humides, diminuant par les temps secs. Le malade a de la paralysie de Willis.

Examen objectif. — Son conduit auditif est large, et on aperçoit facilement le tympan. L'apophyse externe est très saillante, le pli postérieur très marqué, et le manche très oblique en dedans et en arrière. La partie postérieure seule est un peu mobile à droite ; à gauche, le tympan est complètement immobile.

Nez. — Il y a de l'hypertrophie des cornets, un éperon de la cloison à gauche.

Voici l'audition de ce malade prise le 14 avril : Montre à droite, contact ; à gauche, 0.

Audition du 14 avril 1893

Perception aérienne DROITE	Perception aérienne GAUCHE	PERCEPTION crânienne DROITE	PERCEPTION crânienne GAUCHE
Montre au contact	Montre = 0	M 1 bien, 2 et 3	1, 2, 3
Do ¹ 0	Do ¹ = 0	Do ¹ 12	12
Do ² 0	Do ² = 0	Do ² 14	13
Do ³ 5	Do ³ =	Do ³ 15	14
Do ⁴ 11	Do ⁴ =	Do ⁴ 22	25
Do ⁵ 10	Do ⁵ =	Do ⁵ 16	14
Do ⁶ 11	Do ⁶ = 10	Do ⁶ 10	8

Le 16 avril. — Opération de mobilisation de l'étrier gauche. Perforation du tympan et mobilisation. Entend la voix à 3 mètres, la montre à 0,01 centimètre.

Le 20. — La membrane commençant à se cicatriser, diminution de l'acuité auditive.

Alors le 25, extraction du tympan et de la longue branche du marteau.

Audition du 27 avril

PERCEPTION AÉRIENNE DROITE	Perception aérienne gauche
Montre : contact Do = 4	Montre : 0,02 cent. Do : 1
Do ¹ = 8	Do : 4
Do ² = 9	Do ² : 9
Do ³ = 23	Do ³ = 20
Do ⁴ = 13	Do ⁴ = 13
Do ⁵ = 9	Do ⁵ = 13

Rinne sous-bas 6 + 5 press. cent.	} R. b. — 6 + 17
aér.	
Rinne sous-élevés + 17 + 3 cran.	} R. h.
ausc.	

PERCEPTION CRANIENNE DROITE	Perception crânienne gauche
Montre 1 bien (2 et 3 = 0) Do 9	M. 1 bien (2 et 3 = 0) Do 11
Do 17	Do 12
Diapason vertex 0 = f. Do ² 16	D. V. 0 = f. Do ² 15
= Do ³ 25	Do ³ 20
= Do ⁴ 13	Do ⁴ 14
= Do ⁵ 6	Do ⁵ 8

CONCLUSIONS

1° Dans l'otite moyenne sèche, ce qu'il importe de considérer, c'est l'ankylose des osselets, de l'étrier principalement. C'est aussi la participation du labyrinthe à l'affection.

2° La connaissance approfondie de l'anatomie topographique permet un traitement chirurgical de l'affection.

3° Beaucoup d'opérations ont été tour à tour proposées ; mais on doit rejeter la myringotomie, la section du pli postérieur, du pli antérieur, la ténotomie du muscle tenseur tympanique, les incisions multiples, etc., etc.

4° Nous aurons à faire, soit la mobilisation de l'étrier seule, soit la mobilisation de l'étrier avec myrinectomie et ablation d'une partie de la chaîne des osselets.

5° Mais nous n'interviendrons que dans les cas où l'examen de la fonction auditive semblera nous donner le plus de chances possible. Nous nous appuierons sur-

tout sur la perception crânienne, sur l'épreuve du diapason vertex, sur le rinne, sur la contre-audition, sur les pressions centripètes. Nous nous servirons de différents diapasons pour examiner comment se comporte l'ouïe vis-à-vis des sons aigus ou des sons bas. Nous accordons une importance spéciale à la perception des premiers.

6° Des indications précises manquent encore pour ces deux opérations.

et chaque l'un de ces deux points de vue, on peut dire que la perception crânienne est la plus importante.

Vu : Le Doyen,

BRÔUARDEL.

Vu : Le Président de la Thèse,

MATHIAS DUVAL.

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

GREARD.

BIBLIOGRAPHIE

Opérations sur le Tympan

- ARTURO. RETANDI. BALESTRA. — *Grazzi*, p. 33.
- BARATOUX. — *Moure*, 1882. *Progrès médical*, 1882, p. 48. *Archives of otology*, 1883, p. 2. *Bulletin Grazzi*, 1883, p. 99.
- WILLIAM BATES. — *Monatschrift für Ohr.*, 1888, p. 51.
- Archiv. für Ohr.*, 1886, p. 55.
- SETH H. BISHOP. — *Progrès médical*, 1888, p. 54. *Revue de Moure*, 1887, p. 486.
- BODIN. — *Annales Oreilles*, t. I, p. 4.
- BONNAFOND. — *Hayem*, 1878, p. 273.
- PATTERSON CARSELS. — *Hayem*, 1876, p. 372.
- CHOLEVA. — *Z. F. O.*, 1889, p. 249. (*Intschift für Ohr.*)
- FORBES. — *Z. F. O.*, 1884, p. 239.
- GRAZZI. — *Annales Or.*, 1884, p. 54. *Congrès otologie Milan*, 1880.
- GELLÉ. — *Tribune méd.*, 79, 14 sept.
- GRUBER. — *Allg. Wiener. méd.*, 1883, 20 févr. *Hayem*, 1874, p. 393.
- GÜGE. — *Progrès méd.*, 1881, p. 48.
- HEWETSON. — *Annales Oreilles*, 1886, p. 372.
- JOUSSET. — *Brochure* 1887. *Chirurgie du tympan*.
- MAC KEOWN. — *Hayem*, 1880, p. 682. *Moure*, 1886. *Annales Oreilles*, 1887, p. 758.
- KRETSCHMANN. — *Annales Or.*, 1888, p. 364.
- LAIDELOWN PURNES. — *Ann. Or.*, 1874.

- JOHN-ROOSA. — Ann. Or., 1881. Moure 1882, p. 4.
 LEVY. — Ann. Or., t. V. Hayem, 1876, p. 723.
 MOUNIER. — Ann. Or., 1892, p. 752.
 PAQUET. — Gazette méd., 1880, n° 7. Ann. Or., 1881, p. 4. Moure, 1881, p. 17. Hayem, 1882, p. 716. Soc. de Chir., 1881, 20 avril. Gaz. des Hôp., 1881, p. 47. Hayem, 1887, p. 318.
 PINS. — Moure, 1887, p. 276.
 POLITZER. — Congrès de Berlin, 1884, p. 296. Traité des maladies des oreilles, 1884. Arch. für Ohr., 313, t. XXII.
 ORENDO-POMMERROY. — New-York, med. Journal, 12 févr. 1887. Ann. Or., 1888, p. 176. Arch. of Otology, 1888, p. 75.
 SCHIRMANSKY. — Congrès de Berlin, 1890. Moure, 1891, p. 74.
 SCHWARTZE. — Hayem, 1873, p. 955. Congrès de Mago., 1884. Z. F. O., 1884, p. 177.
 SUNROCK. — Hayem, 1876, p. 299.
 VERDOS. — Rev. de laryng. O. Y. R., p. 47.
 VOLTOLINI. — Hayem, 1874, p. 762; 1879, p. 697.
 WELFER. — Hayem, 1875, p. 665.
 VOHSEN. — Soc. otol. franç., 1892. Monat. f. Ohr., 1892, XXV, p. 228.
 VOLNSEN. — Soc. otol. allem., 1892. Moure. 1892, XII, 23, p. 821.

Instruments pour tympan

- BARTOLOZZI. — Congr. otol. Milan, 1880, p. 141.
 BOUCHERON. — Bull. méd., 1889, p. 1357.
 GRAMPETRO. — Ann. or., 1881, p. 5.
 SCHUBERT. — Arch. für. Oh., 1886, p. 47.
 SUNÉ Y MOLIST. — Rev. de lar. O. Y. R., p. 75.
 VERDOS MAURI. — Moure, 1886, p. 356.

Opérations sur les Osselets

- Traitement de l'adhérence des Osselets par la pompe. Expos. Paris.*
 ROINAN VON BARACY. — Hayem, 61, p. 281. Arch. of. otol., 1888. Wien. med. Woch., p. 289, 1887.

- BEZOLD. — Arch. of otol. 1889, XVII, p. 361.
- CLARENCE, J. BLACHE. — Ann. Or., 1893, p. 40. Arch. of otology, XXVII, p. 78.
- RICARDO BOTEY. — Z. F. O., 1890, p. 137. Moure, 1890, p. 639. A. O., XVI, p. 350. Hayem, 1891, p. 314. Congrès de Berlin, 1890.
- BOUCHERON. — Bull. méd., déc. 1889. Ann. O., 1892, p. 118. Congrès internat. d'ot. Bruxelles, 1888. Moure, 1889, p. 206. Union médicale, 1888, p. 412. Acad. des Sciences, 1888, 23 avril. Bull. méd., 1888, p. 353. Séan. méd., 1888, p. 272.
- BURNETT. — Moure, 1890, X, p. 731. Ann. Assoc., 1892, juin. Journ. of Lar., 1892, p. 474. Med. New., 4 juillet 1891, p. 15. Ruault, 1891, p. 371.
- COLLES. — Deutsch. Méd. Woch, n° 28, 1889.
- COZZOLIVO. — Congrès. Paris, 1887. Moure, 1888, IX, p. 195.
- CHOLEWA. — Ann. of., 1891, p. 425.
- DEUCH. — Arch. f. ohr., 1892, p. 98.
- GARRIGON. — Rev. de Chirurgie, 1888, p. 261 et 281.
- GIAMPETRO. — Congrès Copenh., 1884.
- GONZ DE LA MOTA. — Gaceta de Oftal. Otol. y Laryng. Anno 1, n° 5, p. 101. Ann. Or., 1888, XIV, 3, 169.
- GOMPERZ. — Mon. f. Ohr., 1892, p. 337.
- GORIS. — Rev. de Rhin, 1892, p. 85.
- GRUBER. — Hayem, 1873, p. 967.
- GRUMERT. — M. F. O., 1893, p. 70.
- JACK. — Tr. of. the Ann., Otol. Soc. July, 1892.
- KAYSER. — Monatf. Ohr., 1892, XXVI, p. 66.
- KESSEL. — A. F. O., 1892, XXVI, p. 131. Hayem, 32, p. 682.
- LADREIT DE LA CHARRIÈRE. — Congrès international d'otologie de Paris, 1889. Moure, 1889, p. 610. Ann. Or., 1889, p. 757.
- LUCE. — Archiv. of otol., XXI, p. 84. Hayem, 51, p. 320. Grazi, 1886, p. 114. Arch. für Ohr, XXI. Ann. Or., 1885, p. 238.
- LUDEWIG. — Arch. für Ohr., XXX, p. 268. Z. F. O., 1891, p. 152. Ann. Or. 91, p. 293.
- GILLO MARINI. — Bull. Grazi, 1890, p. 65.

- MIOT. — Congrès d'otologie, 1889. Moure, 89, p. 20. Ann. Or., 89, p. 609. Soc. franç. d'otol., 1891. Moure, 1891, p. 410 et suiv.
- MAURE. — Journal de Maure, 1891, p. 539. Ann. Or., 1889, p. 607.
- POLITZER. — Moure, 1891, p. 633. Ann. Or., 1891, p. 810.
- REINHARD. — Moure, 1892, p. 147. Journ. of laryng., 1892.
- SAMUEL SEXTON. — Arch. de laryng. 1892, p. 42.
- STRACKE. — Ann. Or., 93, p. 274.
- HAMON DU FOUGERAY. — Cong. de chir., 1893, 3 avril. Sem. méd., 1893, p. 160.

